




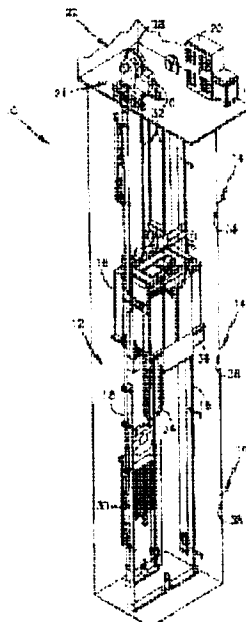


ELEVATOR POSITION MEASURING SYSTEM, ELEVATOR SYSTEM, AND ELEVATOR CAR POSITION MEASURING METHOD**Publication number:** JP9110322 (A)**Publication date:** 1997-04-28**Inventor(s):** FUJITSUPU JIEI KUUPUMAN JIYUN; AREN EMU FUIN**Applicant(s):** OTIS ELEVATOR CO**Classification:****- International:** B66B3/02; B66B1/50; B66B3/02; B66B1/46; (IPC1-7): B66B3/02**- European:** B66B1/50**Application number:** JP19960201397 19960731**Priority number(s):** US19950509622 19950731**Also published as:** EP0757011 (A2) EP0757011 (A3) US5682024 (A) CN1146969 (A) CN1071700 (C)**Abstract of JP 9110322 (A)**

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an elevator position measurement system and method free from the influence of power loss or a hard system reset error. **SOLUTION:** An elevator position measurement system 10 is used to measure the position of an elevator car 16 in an elevator shaft 12, and includes a transceiver 36 installed in the elevator cage 15 for generating an interrogation signal and a transponder 38 installed in the elevator shaft 12. Also, an elevator positioning system 10 measures the position of the elevator car 16 in response to a discrimination signal.



Data supplied from the esp@cenet database — Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-110322

(43) 公開日 平成9年(1997)4月28日

(51) Int.Cl.⁶

B 6 6 B 3/02

識別記号

庁内整理番号

F I

B 6 6 B 3/02

技術表示箇所

Q

審査請求 未請求 請求項の数20 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願平8-201397

(22) 出願日 平成8年(1996)7月31日

(31) 優先権主張番号 08/509622

(32) 優先日 1995年7月31日

(33) 優先権主張国 米国 (U S)

(71) 出願人 591020353

オーチス エレベータ カンパニー

OTIS ELEVATOR COMP
NY

アメリカ合衆国, コネチカット, ファーミ
ントン, ファーム スプリングス 10

(72) 発明者 フィリップ ジェイ. クープマン ジュニ
ア

アメリカ合衆国, コネチカット, ヒープロ
ン, ウィロードライブ 48

(72) 発明者 アレン エム. フィン

アメリカ合衆国, コネチカット, アムスト
ン, モヒーガン レーン 26

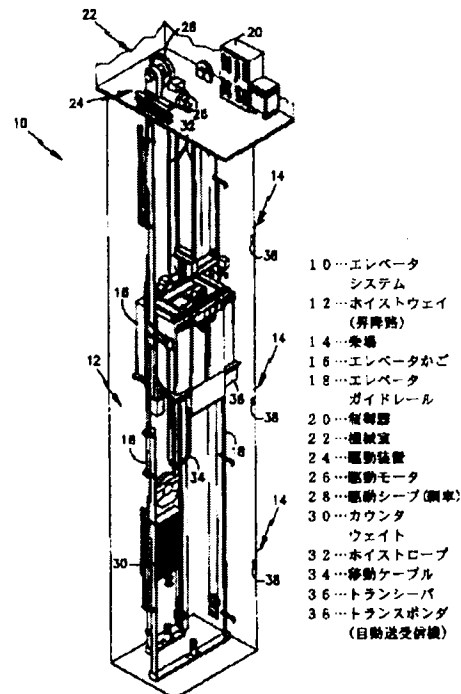
(74) 代理人 弁理士 志賀 富士弥 (外1名)

(54) 【発明の名称】 エレベータ位置測定システム、エレベータシステム、およびエレベータかごの位置測定方法

(57) 【要約】

【課題】 パワー損失またはハードシステムリセットエ
ラーに左右されないエレベータ位置測定システムと方法
を提供する。

【解決手段】 エレベータ昇降路12に配設されたエレ
ベータかご16の位置を測定するためのエレベータ位置
測定システム10は、質問信号を発生するためのエレベ
ータかご16に配設されたトランシーバ36、およびエ
レベータ昇降路12に配設されたトランスポンダ38を
含み、エレベータ位置決定システム10は識別信号40
に応答してエレベータかご位置を測定する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 エレベータ昇降路に配設されたエレベータかごの位置を決定するためのエレベータ位置測定システムであって、該エレベータシステムが、エレベータかごに配設され、質問信号を発生するトランシーバ、およびエレベータ昇降路に配設され、質問信号に

応答してエレベータかご位置を測定するトランスポンダ、によって構成され、前記エレベータ位置測定システムが識別信号に応答してエレベータかご位置を測定する、ことを特徴とするエレベータ位置測定システム。

【請求項 2】 前記識別信号が、エレベータ昇降路における前記トランスポンダの位置を示すエレベータ位置表示値によって構成されていることを特徴とする、請求項 1 に記載のエレベータ昇降路に配設されたエレベータかごの位置を測定するためのエレベータ位置測定システム。

【請求項 3】 前記トランスポンダが乗場に隣接する昇降路に配設されていることを特徴とする、請求項 1 に記載のエレベータ昇降路に配設されたエレベータかごの位置を測定するためのエレベータ位置測定システム。

【請求項 4】 前記識別信号が、エレベータ昇降路におけるフロアを示す表示値を有することを特徴とする、請求項 3 に記載のエレベータ昇降路に配設されたエレベータかごの位置を測定するためのエレベータ位置測定システム。

【請求項 5】 さらに、前記トランシーバに配設された方向性アンテナによって構成されていることを特徴とする、請求項 1 に記載のエレベータ昇降路に配設されたエレベータかごの位置を測定するためのエレベータ位置測定システム。

【請求項 6】 さらに、前記トランスポンダに配設された方向性アンテナによって構成されていることを特徴とする、請求項 1 に記載のエレベータ昇降路に配設されたエレベータかごの位置を測定するためのエレベータ位置測定システム。

【請求項 7】 エレベータ昇降路に配設されたエレベータかごの位置を決定するためのエレベータ位置測定システムであって、該エレベータシステムが、エレベータかごに配設され、質問信号を発生するトランシーバと、エレベータ昇降路に配設され、質問信号に応答してエレベータかご位置を測定するトランスポンダ、および識別信号を受信し解読するデコードモジュール、によって構成され、前記エレベータ位置測定システムが識別信号に応答してエレベータかご位置を測定する、ことを特徴とするエレベータ位置測定システム。

【請求項 8】 前記デコードモジュールが、識別信号の値をビルディングの特定のフロアに相当するメモリにお

ける参照テーブルに格納された値と比較することによって、前記識別信号を解読することを特徴とする、請求項 7 に記載のエレベータ昇降路に配設されたエレベータかごの位置を測定するためのエレベータ位置測定システム。

【請求項 9】 前記識別信号が、エレベータ昇降路における前記トランスポンダの位置を示すエレベータ位置表示値によって構成されていることを特徴とする、請求項 7 に記載のエレベータ昇降路に配設されたエレベータかごの位置を測定するためのエレベータ位置測定システム。

【請求項 10】 前記トランスポンダが乗場に隣接する昇降路に配設されていることを特徴とする、請求項 7 に記載のエレベータ昇降路に配設されたエレベータかごの位置を測定するためのエレベータ位置測定システム。

【請求項 11】 前記識別信号が、エレベータ昇降路におけるフロアを示す表示値を有することを特徴とする、請求項 10 に記載のエレベータ昇降路に配設されたエレベータかごの位置を測定するためのエレベータ位置測定システム。

【請求項 12】 さらに、前記トランシーバに配設された方向性アンテナによって構成されていることを特徴とする、請求項 7 に記載のエレベータ昇降路に配設されたエレベータかごの位置を測定するためのエレベータ位置測定システム。

【請求項 13】 さらに、前記トランスポンダに配設された方向性アンテナによって構成されていることを特徴とする、請求項 7 に記載のエレベータ昇降路に配設されたエレベータかごの位置を測定するためのエレベータ位置測定システム。

【請求項 14】 エレベータ昇降路に配設されたエレベータかごの位置を決定するためのエレベータ位置測定システムであって、該エレベータシステムが、エレベータかごに配設され、第 1 の識別信号に応答する第 1 のトランシーバと、エレベータかごに配設され、第 2 の識別信号に応答する第 2 のトランシーバと、エレベータ昇降路に配設され、少なくとも 1 つの前記トランシーバによって与えられた質問信号に応答して第 1 の識別信号を供給する第 1 のトランスポンダ、およびエレベータ昇降路に配設され、少なくとも 1 つの前記トランシーバによって与えられる質問信号に応答して第 2 の識別信号を供給する第 2 のトランスポンダによって構成され、前記第 1 と第 2 の識別信号が第 1 と第 2 の周波数で送信され、かつ前記エレベータ位置測定システムが識別信号に応答してエレベータかご位置を測定する、ことを特徴とするエレベータ位置測定システム。

【請求項 15】 前記第 1 と第 2 の識別信号が、エレベータ昇降路における前記トランスポンダの位置を示すエ

エレベータ位置表示値によって構成されていることを特徴とする、請求項14に記載のエレベータ昇降路に配設されたエレベータかごの位置を測定するためのエレベータ位置測定システム。

【請求項16】 エレベータ昇降路に配設されたエレベータかごの位置を決定するためのエレベータ位置測定システムであって、該エレベータシステムが、エレベータかごに配設され、第1の識別信号に应答する第1のトランシーバと、

エレベータかごに配設され、第2の識別信号に应答する第2のトランシーバと、

エレベータかごに配設され、第2の識別信号に应答する受信機と、

エレベータ昇降路に配設され、少なくとも1つの前記トランシーバによって与えられた質問信号に应答して第1の識別信号を供給する第1のトランスポンダ、およびエレベータ昇降路に配設され、少なくとも1つの前記トランシーバによって与えられる質問信号に应答して第2の識別信号を供給する第2のトランスポンダによって構成され、

前記第1と第2の識別信号がそれぞれ第1と第2の周波数で送信されかつ前記エレベータ位置測定システムが識別信号に应答してエレベータかご位置を測定する、ことを特徴とするエレベータ位置測定システム。

【請求項17】 前記第1と第2の識別信号が、エレベータ昇降路における前記トランスポンダの位置を示すエレベータ位置表示値によって構成されていることを特徴とする、請求項16に記載のエレベータ昇降路に配設されたエレベータかごの位置を測定するためのエレベータ位置測定システム。

【請求項18】 ビルディングが複数のフロアに対応する複数の乗場を備えた昇降路を有し、複数のフロアを有するビルディングに配設されたエレベータシステムであって、該エレベータシステムが、昇降路に移動するために配設されたエレベータかごと、

前記エレベータシステムのシステム制御を行うとともに、制御信号を供給するためのエレベータ制御器と、昇降路内の前記エレベータかごを動かすとともに、制御信号に应答するための駆動装置と、

前記エレベータかごに配設され、質問信号を発生するトランシーバ、およびエレベータ昇降路に配設され、質問信号に应答する識別信号を供給するトランスポンダ、によって構成され、

前記エレベータ制御器が、識別信号に应答してエレベータかごの位置を測定することを特徴とする、エレベータシステム。

【請求項19】 昇降路に配設されたエレベータかごの位置を測定する方法であって、エレベータかごに配設されたトランシーバによって質問信号を送信するステップと、

昇降路に配設されたトランスポンダによって質問信号を受信するステップと、

トランスポンダによる質問信号に应答して識別信号を送信するステップと、

トランシーバによる識別信号を受信するステップ、および識別信号に应答してエレベータかごの位置を測定するステップ、によって構成されていることを特徴とするエレベータかごの位置測定方法。

【請求項20】 さらに、前記測定ステップに先立って識別信号を解読するステップによって構成されていることを特徴とする、請求項19に記載のエレベータかごの位置測定方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、エレベータシステムに係り、特にエレベータかごの位置測定方法に関する。

【0002】

【従来の技術】エレベータシステムを正しく操作するために、常に現在の位置を知らなければならない。従って、エレベータ位置装置はかご位置をモニターするために共通に使用される。しかしながら、パワー損失またはハードシステムがセットされた後は、エレベータ制御システムは現在の位置を保持することが出来ない。例えば、シャフトエンコーダが位置情報用に使用されると、そのシャフトエンコーダはパワー損失の後の相対的な位置の移動がある。しかし、シャフト回転のトータルが損失されていれば、絶対的な位置情報は与えられない。フロアレベルセンサが設置されると、レベリングセンサは、かごがフロアレベルと同じであるかどうかを決めることが出来るが、フロアレベルセンサはどのかごが昇降路にあるかを測定することが出来る。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】パワー損失後にかごの位置を測定する一つの方法は、終端位置回復走行として知られている。終端位置走行において、エレベータは昇降路の一端に移動し、初期化スイッチが動作しかつエレベータかごの位置が知られている。しかしながら、この方法は動作中に、例えば消火動作におけるような最も近いフロアにのみその位置を回復させる必要がある時に問題がある。さらに、この方法は、リミットスイッチのオーバーランニングとバッファをヒットすることを避けるために、終端位置回復走行の間に比較的に低い移動速度が望ましいので、好ましいものではない。

【0004】他の公知の方法は、パワーダウン状態中に、必要な回路位置装置にパワーを維持することである。この方法はパワーの損失を検出しかつエレベータかごの瞬間的な位置を識別するとともに不揮発性メモリに蓄えることが必要である。それから、パワーが回復すると、エレベータシステム制御器は、エレベータかごの現

在の位置を確認するために不揮発性メモリにアクセスできる。

【0005】この方法は、2次電源例えばバッテリー又は蓄積された容量エネルギーを設ける必要がある。これらの素材は、高価であるとともに扱いにくいものであるのみならず、バッテリーの場合は保守とルーチンの変更が必要である。

【0006】他の方法は、フロアナンバーをマークするために、各乗場敷居に置かれ解読されたフロアナンバーを有する複数のマグネットを使用することを含んでい10
る。昇降路の特定の領域においてマグネットの存否が特定のフロアナンバーを示すようなマグネットの正確な置換えを使用することによって解読される。また、マグネットの物理的な特性たとえば長さは、フロアナンバーを示すのは使用できる。マグネットに応答するセンサはエレベータかごに取り付けられている。しかしながら、この方法は、正確な大きさであるべきかつ昇降路における各乗場敷居に正確に置かれるべき多数のマグネットを必要とする。

【0007】結局、上述の欠点を除去するためのエレベータ位置測定システムと方法が明らかに望まれるものである。20

【0008】本発明の目的は、昇降路に配設されたエレベータかごの位置を検出するための改良されたエレベータ位置測定システムを提供することである。

【0009】本発明の他の目的は、パワー損失またはハードシステムリセットエラーに左右されないエレベータ位置測定システムと方法を提供することである。

【0010】本発明のさらなる目的は、エレベータとは無接触のエレベータ位置測定システムおよび方法を提供30
することである。

【0011】本発明のさらなる他の目的は、設置と保守の費用が安価である改良されたエレベータ位置測定と方法を提供することである。

【0012】

【課題を解決するための手段】本発明によれば、本発明の原理を実施するとともに、昇降路に配設されたエレベータかごの位置を測定するためのエレベータ位置測定システムは、エレベータかごに配設され質問信号を発生するトランシーバ、およびエレベータ昇降路に配設され質問信号に応答して識別信号を供給するトランスポンダを含み、識別信号に応答してエレベータかご位置を測定する。40

【0013】

【発明の実施の形態】図1を参照すると、エレベータ位置装置の実施例を用いるエレベータシステム10が示されている。エレベータシステム10は複数のフロアを有するビルディングに配設されている。ビルディングは複数のフロアに対応する複数の乗場を備えた昇降路12を含んでいる。エレベータかご16は、昇降路内に垂直に50

配設されたエレベータガイドレール18に沿って移動できるように、昇降路12に配設されている。エレベータ制御器20は機械室22内に配設され、機械室22はエレベータシステム10のシステム制御を行うとともにモニターする。エレベータ制御器20は駆動装置24に制御信号を供給する。駆動装置24は、昇降路12においてエレベータかご16を動かすための手段を備え、かつ制御信号に応答する。実施例においては、駆動装置24は駆動モータ26、駆動シープ28、カウンターウェイト30、およびホイストロープ32を含んでいる。駆動モータ26は、駆動シープ28と関連して、該駆動モータ26の回転出力は駆動シープ28に伝達される。駆動モータ26の回転出力は、駆動シープ28のまわりに案内されるホイストロープ32によって、エレベータかご16に伝達され、エレベータかご16はホイストロープ32の一端にあり、カウンターウェイト30は他端である。移動ケーブル34はエレベータ制御器20とエレベータかご16内の電気設備間を電気的に接続するために試用される。もちろん、本発明は油圧およびリニアモータシステムを含む他のエレベータにも使用できるものである。

【0014】図1と2を参照すると、昇降路12に配設されているエレベータかご16の位置を測定するためのエレベータ位置測定システムは、本発明の原理を実施するもので、トランシーバ36とトランスポンダ38を含んでいる。

【0015】トランスポンダ38は質問信号（図3に示されている）に応答して識別信号40を供給する。トランスポンダ38は、内部エネルギーを持っていないということで、受動的な装置である。その代りに、トランスポンダ38は、エネルギー源としてトランシーバ36によって伝送されるラジオ周波数質問信号42に頼っている。さらに詳しくは、質問信号42はトランスポンダ38における回路によって受信され、トランスポンダ38はその識別信号40の送信に使用するためのエネルギー源として質問信号42を使用する。識別信号40はトランスポンダ38を識別するためにデジタル的に解読される。実施例では、各トランスポンダ38は1メートルの概略範囲を有する独特な識別信号40を持っている。

【0016】集積技術によって、トランスポンダ38を、トランスポンダアンテナを含めて、31の長さとして、3.6ミリの直径のオーダの小さなものにすることが可能である。しかしながら、トランスポンダ38は種々な大きさとして生産可能である。実施例においては、トランスポンダ38は、以下に詳述するように、乗場14に隣接してエレベータ昇降路12に配設されている。

【0017】トランシーバ36は、上述したように、トランスポンダ38を励起するための質問信号42を発生する。さらに、トランシーバ36はトランスポンダ38

によって伝送された識別信号40に回答し、後述されているように、エレベータ制御器20へ直接的又はデコーダモジュール44のいずれかに識別信号40を送信する。実施例においては、トランシーバ36はエレベータかご16に設けられており、このトランシーバ36は昇降路12のエレベータかご16とともに移動する。

【0018】トライロポンドとトランシーバの例として、エキサインストリュカントのものが有用であり、これらはトレードマークTIRISとして販売されている。従って、ラジオ周波数トランスポンダとトランシーバは公知のものである。しかしながら、本発明者達は、エレベータ分野にこの技術を応用することは本質的にかご位置測定装置を改良するものであると、信じている。

【0019】実施例において、識別信号40はフロアの数に直接的に対応するものである。識別信号40はトランスポンダ38に最も近いフロア又は乗場14を示すフロア指示値を含んでいる。これにより、トランシーバ36は制御器20に識別信号40を直接送信でき、エレベータシステム10はエレベータ位置情報を備えている。例えば、フロアの一つに隣接する昇降路に配設されたトランスポンダ38の識別信号40はその一つに等しいフロア表示値を含んでいる。

【0020】結局、エレベータ位置測定システムは識別信号40に回答してエレベータかご位置を測定できる。好ましくは、トランスポンダ38は、フロア指示値が設備に応じて調節可能になるように、プログラマブルであれば良い。

【0021】図3を参照すると、エレベータ位置測定システムは、マイクロプロセッサ46、メモリ48およびメモリに設けられたプログラミングによって構成されるデコーダモジュールを含んでいる。トランシーバ36は識別信号40をデコーダモジュール44に転送し、デコーダモジュール44は、識別信号40の値を、ビルディングの特定のフロアに対応するメモリ48における参照テーブルに格納された値と比較することによって、識別信号40を解読する。一致があると、マイクロプロセッサ46は近いフロア又は乗場を決めることができる。かくして、デコーダ44は、ビルディングの特定のフロアを示すメモリ48に格納された値をマッピングするとともに、識別信号40をその値と比較し、エレベータ位置が識別信号40に回答して測定される。実施例においては、トランスポンダ38は64ビットからなる識別信号40を送信し、ビルディングにおける各フロアに対するコードが供給される。例えば、フロアの一つに隣接する昇降路12に設けられたトランスポンダ38の識別信号40は、フロアの一つに対応するメモリに格納された値に等しい値を有する識別信号40を含んでいる。換言すると、デコーダモジュール44はメモリ48における対応するフロアの数参照し、エレベータ位置測定システ

ムは識別信号40に応じてエレベータかごを決めることができる。

【0022】デコーダモジュール44は、エレベータ制御器20におけるソフトウェアに属するか、又は別の要素として実施される。デコーダモジュール44が制御器20に属すれば、トランシーバ36は、識別信号40を制御器20に直接に転送する。デコーダモジュール44が別の要素であれば、トランシーバ36は識別信号40をデコーダモジュール44に送信し、デコーダモジュール44はメモリ48に格納された値で識別信号40を参照するとともに、解読信号50を制御器20に送信する。実施例においては、解読信号50は、識別信号40に関連するフロアの数に直接に対応する。例えば、一つの値を有する解読信号50はビルディングにおける第1のフロアを示す。

【0023】各フロアにトランスポンダ38を設置する他の方法はエレベータ16に対して多数のトランスポンダ38を含み、トランスポンダ38の信号の深さに応じた解決策を備える多数位置基準点を与える。例えば、1つのトランスポンダを、1メートル識別信号範囲を有するトランスポンダ38に対して2メートルごとに配設することができる。かくして、エレベータかご16が昇降路12を通して移動するので、その位置は2メートル以内で測定される。この実施例においては、トランスポンダ38は、上述したように近くのフロアと反対に、昇降路12におけるトランスポンダの絶対位置に直接対応する識別信号を供給する。

【0024】識別信号40は、昇降路におけるトランスポンダ38の絶対位置を示す位置表示値を含んでいる。これにより、トランシーバ36は制御器20に識別信号40を直接送信することが出来、エレベータシステム10にエレベータ位置情報が供給される。例えば、昇降路12に10メートルの高さに配置されたトランスポンダ38の識別信号40は10.0に等しい位置表示値を含んでいる。結局、エレベータかご位置測定システムは識別信号40に応じてエレベータかご位置を測定できる。好ましくは、フロア表示値が調節可能であるようにプログラマブルである。

【0025】また、エレベータ位置測定システムは、図3で述べたように、デコーダモジュール44を含んでいる。この実施例においては、トランシーバ36が識別信号40をデコーダモジュール44に送信し、デコーダモジュール44は、識別信号40を、メモリ48の参照テーブルに格納されている値と比較する。

【0026】マイクロプロセッサ46は昇降路12におけるトランスポンダ38の位置を測定することが出来る。デコーダモジュール44は、昇降路における位置を示すメモリ48に格納された値をマッピングするとともに識別信号40をその値と比較し、エレベータ位置測定システムは識別信号40に回答してエレベータかご位置

を測定することが出来る。

【0027】図4を参照すると、他の手段は、多数の周波数識別信号を与える多数のトランスポンダを含んでいる。例えば、2つのトランシーバ52、54は、異なる周波数の識別信号にตอบสนองするように、エレベータかご16に隣り合って配設されている。第1のトランシーバ52は第1の周波数で送信される第1の識別信号56にตอบสนองし、第2のトランシーバ54は第2の周波数で送信される第2の識別信号58にตอบสนองする。第1の識別信号56を送信する第1のトランスポンダ60は、第2の識別信号58を送信する第2のトランスポンダ62、63に隣り合って、昇降路12に配設されている。例えば、トランスポンダ60、62は、このトランスポンダ60、62に対して1メートル識別信号範囲である1メートルだけ隔離されている。この装置は、第1の識別信号56を送信する最大の1つのトランスポンダ60を備え、第2の識別信号58を送信する1つのトランスポンダ62は如何なる瞬間にもトランシーバ52、54によって検出できる。例えば、図4に示すように、トランシーバ52は第1の識別信号56を送信する1つのトランスポンダ60にตอบสนองし、トランシーバ54は第2の識別信号58を送信するトランスポンダ62にตอบสนองする。各識別信号56、58はその関連するトランスポンダ60、62に対応する位置表示値を持っている。トランスポンダ63の識別信号が第2の周波数で送信されるので、第1のトランシーバ52はトランスポンダ63にはตอบสนองしない。第2のトランシーバ54とトランスポンダ63の間の距離が識別信号範囲よりも大きいので、第2のトランシーバ54はトランスポンダ63にはตอบสนองしない。従って、この実施例によれば、異なった周波数の識別信号を備えたトランスポンダを昇降路に互いちがいの方法で配設できるようにすることによって、位置解析性能が向上される。解析性能をさらに向上させるために、異なった周波数の識別信号を使用できる。この装置において、質問信号は、トランシーバの1つ又は全てによって供給できる。例えば、実施例においては、第1のトランシーバ52のみが質問信号を送信し、第2のトランシーバ54は識別信号58にตอบสนองする受信機に置き換えられる。受信機は、質問信号を送信しない以外は、第2のトランシーバ54と均等である。従って、受信機は質問信号を送信することに関連する回路を含まない。

【0028】図5を参照すると、他のシステムはトランシーバ36上に設置された方向性アンテナ64を含んでいる。方向性アンテナ64はトランスポンダに配設されている。好ましい実施例においては方向性アンテナ64は楕円形状のアンテナであり、パラボラアンテナを方向性アンテナとして使用できる。方向性アンテナ64は、アンテナ64の指向性が最も近いトランスポンダ66のみに送信できるように配置形成されている。そのような配置と寸法は、本明細書に関連して、当業者にとって明

白であるので、ここでさらなる検討は必要でない。図5に示すように昇降路12におけるエレベータかごの位置が与えられると、1つだけのトランスポンダ66がトランシーバの質問信号42に応じてその識別信号40を送信する。残りのトランスポンダ38は、質問信号42の範囲内ではなく、トランシーバ36に識別信号40を送信しない。この方法により、トランスポンダを、昇降路12における他のものに対して近くに配置することができ、位置解析の上昇を図ることができる。トランスポンダ分離は所定のパワーでの方向性アンテナの指向性によって決まる。方向性アンテナ64を使用すると、トランシーバ36によるトランスポンダ38の検出範囲が方向性アンテナの指向性により減少するので、もちろん位置精度が増加する。結局、上述のように、1つのトランスポンダ38は、各フロアに配置を検出できるとともに、エレベータかご16が特定の乗場のレベルにあるかどうかの表示として使用できる。

【0029】

【発明の効果】本発明によれば、トランシーバにパワー損失後にトランスポンダへ質問させることができるエレベータ位置測定システムと方法を設けることによって、昇降路に配設されたエレベータかごの位置検出が改良されるとともに位置情報の損失なくしてエレベータ位置を測定できる利点が得られる。また、本発明によれば、トランシーバによって発生される質問信号によって与えられるパワー以外は、電源を必要としない低コストのトランスポンダを使用できるので、設置と保守の費用が安価なエレベータシステムと方法が得られる。

【0030】本発明のこれらのおよび他の特徴および利点は、上述の説明、特許請求の範囲および添付図面から容易になるものである。

【0031】上述の説明に対する種々の変形は、本発明の精神と範囲から逸脱することなく、できるものである。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施例を用いるエレベータシステムの斜視図。

【図2】本発明の原理を実施するエレベータ位置測定用システムの機能ブロック図。

【図3】本発明の原理を実施するエレベータ位置測定用システムの概略ブロック図。

【図4】本発明の原理を実施するエレベータ位置測定用システムの機能ブロック図。

【図5】本発明の原理を実施するエレベータ位置測定用システムの機能ブロック図。

【符号の説明】

10…エレベータシステム

12…ホイストウェイ（昇降路）

14…乗場

16…エレベータかご

10

20

30

40

50

(7)

特開平9-110322

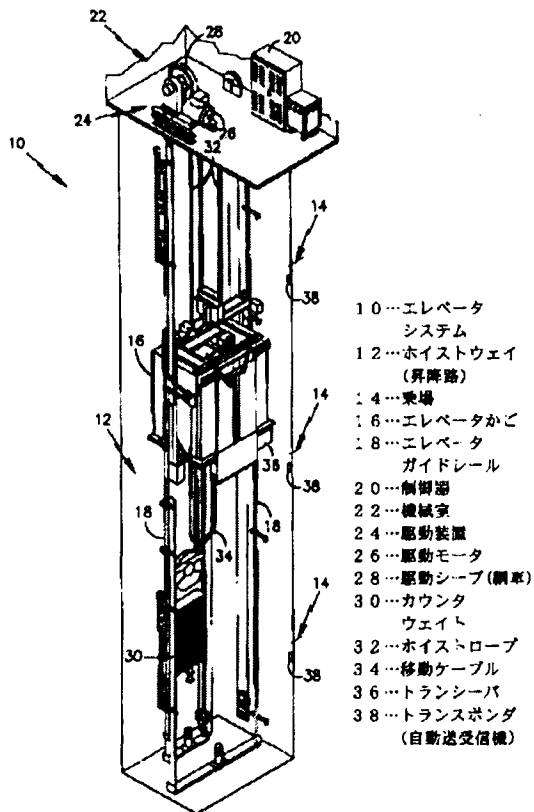
12

- 11
 18…エレベータガイドレール
 20…エレベータ制御器
 22…機械室
 24…駆動装置
 26…駆動モータ
 28…駆動シーブ(網車)
 30…カウンタウェイト
 32…ホイストロープ
 34…移動ケーブル
 36…トランシーバ
 38…トランスポンダ(自動送受信機)
 40…識別信号

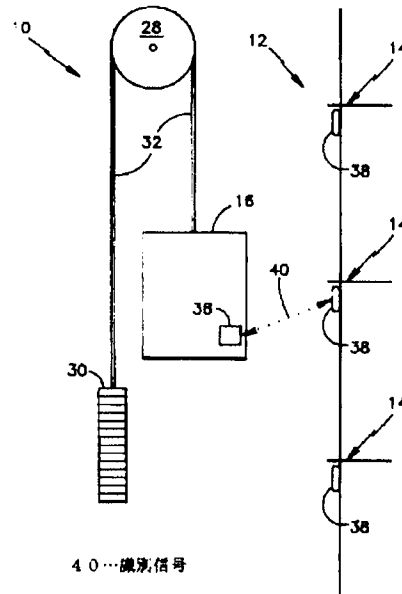
- * 42…クエリ信号(質問信号)
 44…デコーダモジュール
 46…マイクロプロセッサ
 48…メモリ
 50…解読された信号
 52, 54…トランシーバ
 56…第1の識別信号
 58…第2の識別信号
 60, 62, 63…トランスポンダ
 10 64…アンテナ
 66…トランスポンダ

*

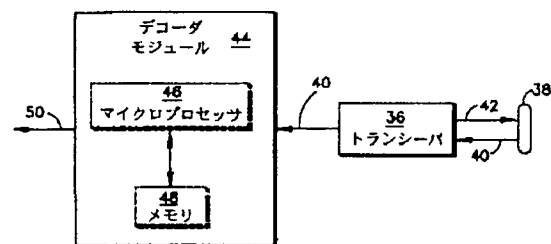
【図1】



【図2】

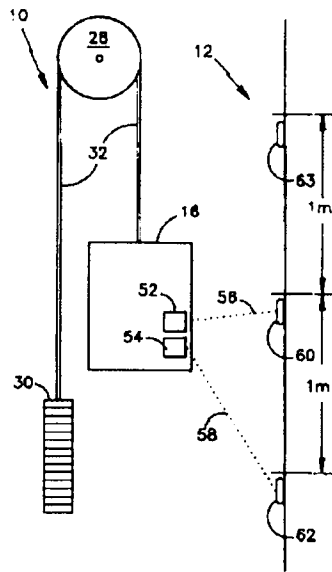


【図3】



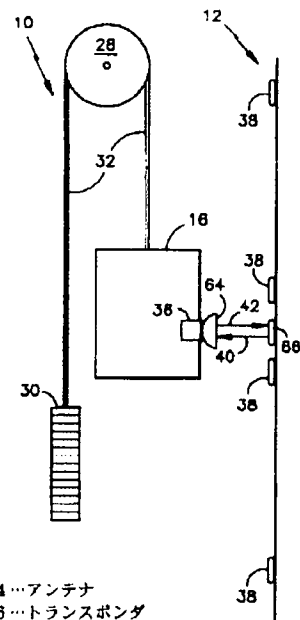
- 42…クエリ信号(質問信号)
 50…解読信号

【図4】



52, 54…トランシーバ
 66…第1の識別信号
 58…第2の識別信号
 60, 62, 63…トランスポンダ

【図5】



64…アンテナ
 66…トランスポンダ